

公開実用 昭和53—104886

BEST AVAILABLE COPY

実用新案登録願⁽¹⁾

昭和52年1月31日

特許庁長官 片山 一郎 殿

1. 考案の名称 ^{エンジン} ^{タフタ} ^{タフタ} ^{エンジン}
油圧駆動回路

2. 考案者

住 所 千葉県市川市新田 2-25-5

氏 名 大友 実

3. 実用新案登録出願人

住 所 東京都港区浜松町二丁目4番1号
世界貿易センタービル氏 名 (092) 豊島工業株式会社
代表者 白川 正

4. 代理人

住 所 東京都豊島区東池袋 1-47-8 17山京ビル802号
電話 (985) 7605~6

氏 名 (7616) 井垣士 晴 宣 之

5. 添付書類の目録

(1) 明細書 1通
(3) 願書副本 1通

(2) 図面 1通
(4) 委任状 1通

52 003330

53-104886



明 細 書

1 考案の名称

油圧駆動回路

2 実用新案登録請求の範囲

ポンプとモータとを接続してなる油圧駆動回路において、供給通路にバイパス通路を接続するとともに、このバイパス通路に、上記供給通路の圧力上昇に伴なつてバイパス流量を減少させる關係にしたバイパスバルブを接続し、当該回路における全流量損失を一定に保持する構成にした油圧駆動回路

3 考案の詳細な説明

この考案はポンプ及びモータを主要素とする油圧駆動回路に関する。

この種の回路におけるポンプは、その回転数がきわめて低い場合に、その吐出圧のわずかな変化に対してもポンプ効率が著しく変化する。したがつて極低速作動時にポンプ及びモータの内部リーク等によつて回路内の圧力が変化するとモータ速度が大巾に変つてしまうことが一般

公開実用 昭和53-104886

に知られている。

ところが従来から知られているこの種の油圧駆動回路においては、即配リーク量を特定するのがきわめて困難なために、極低速作動時に一定のモータ速度を得にくいという欠点があつた。

この考案は、極低速作動時においても一定のモータ速度を得ることができるようにした油圧駆動回路の提供を目的とするものである。

以下にはこれをまず第1～3図に示した第1実施例について説明する。

第1図において(1)はポンプ、(2)はモータで、これらポンプ(1)及びモータ(2)は供給通路(3)と戻り通路(4)を介してたがいに接続されている。そしてこれら通路(3)(4)間にバイパス通路(5)を設け、このバイパス通路(5)にバイパスバルブ(6)及びコントロールバルブ(7)を接続している。

上記バイパスバルブ(6)は、第2図からも明らかとなり、本体(8)にスプール(9)を滑動自在に内装するとともに、このスプール(9)はスプリング(10)の作用で通常は図示の原位置に保持されて

いる。

上記原位置に保持されている状態において、前記供給通路(3)とコントロールバルブ(7)を介して連通するインポート(11)及び前記戻り通路(4)と連通するアウトポート(12)とが最大限に開口するとともに、それら両ポート(11)(12)がスプール(9)に形成の凹部(13)を介して相互に連通する関係になっている。

そして上記インポート(11)内の圧力は通路(14)を經由して、前記スプリング(10)とは反対側のスプール(9)端面に作用する関係に設定され、またスプリング(10)側の室(15)は通路(16)を介してアウトポート(12)に連通している。

なお前記コントロールバルブ(7)は、供給通路(3)と前記インポート(11)とを連通させたりその連通を遮断したりするものである。

しかして、コントロールバルブ(7)を、供給通路(3)とインポート(11)とを連通させる関係位置にセットして、ポンプ(1)を作動させると、モータ(2)が回転することもちろんであるが、バイパス


公開実用 昭和53-104886

バルブ(6)が次のように機能する。

すなわち、ポンプ(1)が作動すると、その作動油の一部はインポート(11)に流入するとともに、通路(14)を経由してその圧力がスプール(9)の端面にも作用する。

したがって上記スプール(9)端面に作用する圧力がスプリング(10)の設定圧より低いとき、換言すればポンプ(1)が低速で作動しているときには、スプール(9)は図示の原位置を保持する。スプール(9)が原位置に保持されると、バイパスバルブ(6)を経由して供給通路(3)から戻り通路(4)に流れるバイパス流量が最大となる。そしてポンプ(1)が高速にたればなるほど、換言すれば供給通路(3)と戻り通路(4)との差圧が大きくなればなるほど、スプール(9)はスプリング(10)に抗して徐々に移動してインポート(11)及びアウトポート(12)の開口を絞り、上記バイパス流量を減少させるもので、その特性は第2図A直線を示すとおりである。

上記のようにバイパスバルブ(6)は、供給通路



(3)と戻り通路(4)との差圧に応じてバイパス流量を制御するので、この油圧駆動回路における流れ量との関係は、次のようになる。

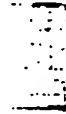
すなわち上記流れ量は、ポンプ(1)を高速作動させればさせるほど多くなるもので、それは第8図B直線を示すとおりである。一方バイパス流量は前記したようにA直線で示されるので、当該回路における全流量損失Cは、常時A+Bとして特定されることになる。

このように全流量損失Cが常に一定になるので、ポンプ(1)を極低速で作動させる場合にも、不特定な流量損失によつて回路内の圧力が変化し、これによつてモータ(2)の速度が大巾に変化することがないものである。

なお、ポンプ(1)を高速で作動させる場合などに、バイパスバルブ(6)を機能させると、かえつて効率が低下するので、このようなときはコントロールバルブ(7)を閉位置にセットすればよいものである。

次に第4図に示した第2実施例について説明

公開実用 昭和53-104886



するが、この第2実施例において第1実施例と同一事項については同一符号をもつて説明する。

この第2実施例は三方向切換弁(1)を介してポンプ(1)とモータ(2)とをタンデムに接続してなるもので、供給通路(3)に接続したバイパス通路(5)にバイパスバルブ(6)とコントロールバルブ(7)を接続させるとともに、このバイパス通路(5)の一端をタンク(8)に連結している。

したがってコントロールバルブ(7)を開位置に保持してポンプ(1)を作動させることによつて供給通路(3)内の圧力が上昇すればするほど、バイパス流量が減少すること前記第1実施例と同様であり、したがって当該回路内の流れ流量との関係も第1実施例と同様になる。

以上の説明から明らかなように、この考案の油圧駆動回路によれば、当該回路における全流量損失が常に一定に維持されるので、僅低速作動時においてポンプやモータの内部リーク等の不特定な流れ等によつてモータ速度が大巾に変化してしまうことがないものである。

4 図面の簡単な説明

図面第1～8図はこの考案の第1実施例を示すもので、第1図は回路図、第2図はバイパスバルブの縦断面図、第3図はバイパス流路と回路の視れ量との関係を示すグラフであり、第4図は第2実施例を示す回路図である。

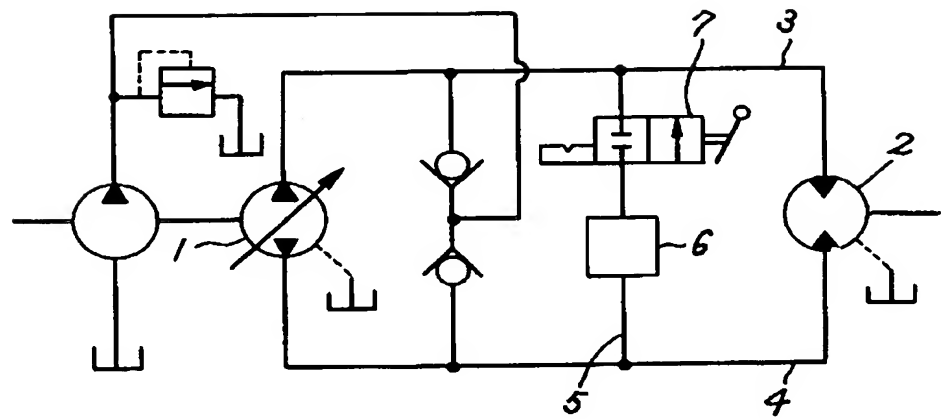
(1)…ポンプ、(2)…モータ、(3)…供給通路、(5)…バイパス通路、(6)…バイパスバルブ。

実用新案登録出願人 資陽工業株式会社

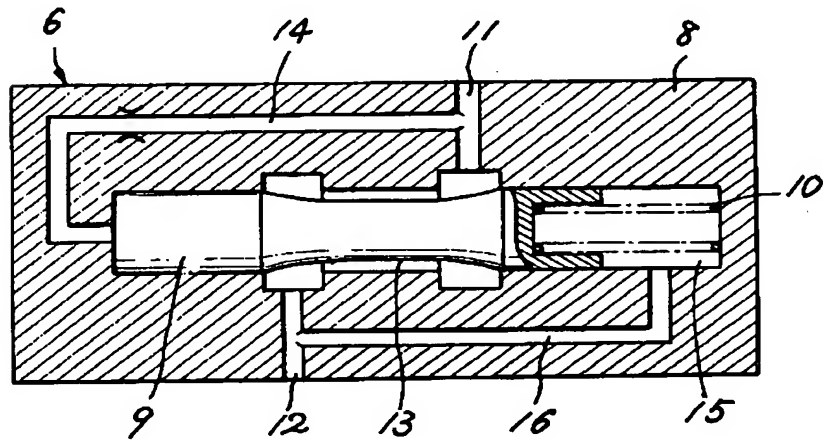
代理人 弁理士 嶋 寛 之

公開実用 昭和53-104886

第1図



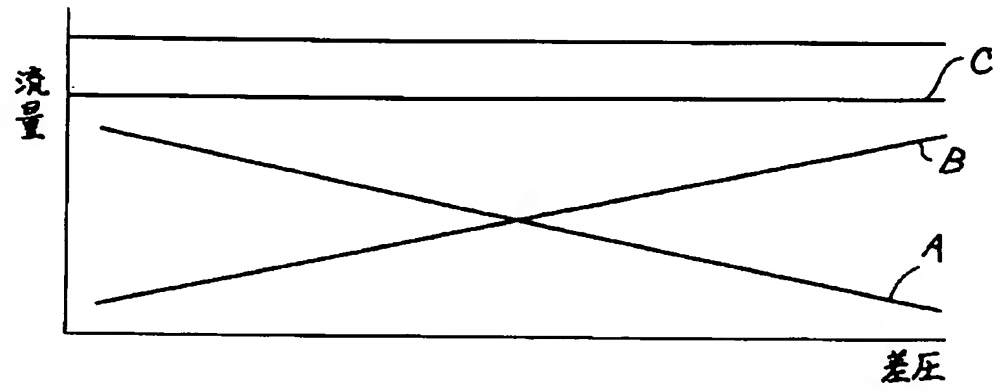
第2図



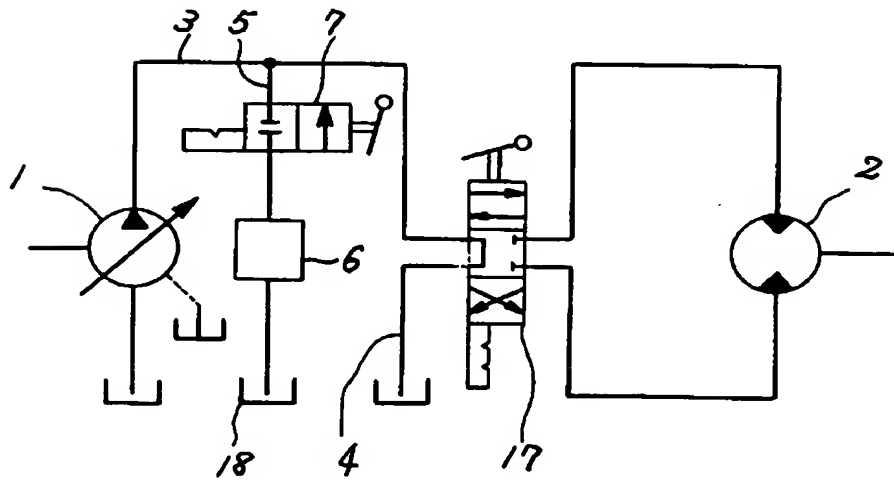
104886 1/2

代理人弁理士 嶋 宜 之

第3図



第4図



104886 2/2

代理人弁理士 嶋 宣 之

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.